

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH



INSTALACJE SANITARNE

NAZWA I KOD WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:

CPV 45212200-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY OBIEKTÓW
SPORTOWYCH

CPV 45231000-5 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIAGÓW

CPV 45231300-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIAGÓW
I RUROCIAGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

CPV 28830000-9 STUDZIENKI KANALIZACYJNE I STUDNIE BEZODPŁYWOWE

CPV 45232130-2 RUROCIAGI DO ODPROWADZANIA WÓD DESZCZOWYCH

CPV 45232000-2 ROBOTY POMOCNICZE W ZAKRESIE WODOCIAGÓW

CPV 45330000-9 ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE

1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych w ramach projektu pn.: „Wielobranżowa modernizacja obiektów kompleksu Gołęcin - zadanie boiska treningowego systemem balonowym - ul. Warmińska 1, 60-622 Poznań, działka nr 18/2, Obr. 0020 Gołęcin, jedn. Ew. 306401_1”.

2. ZAKRES ZASTOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują:
Ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót zewnętrznych:

- budowy zewnętrznej instalacji wodociągowej
- montaż urządzeń nawadniających tereny zielone
- budowy zewnętrznej kanalizacji deszczowej
- dostawy i montażu pompy zasilającej instalację nawadniania płyty stadionu
- dostawy i montażu żelbetowych zbiorników retencyjnych

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

4.1. Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004 (Dz.U.19, poz.177) z późniejszymi zmianami
4.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

5. DOKUMENTY ODNIESIENIA

5.1 Projekt wykonawczy zewnętrznych instalacji sanitarnych
5.2. Wymagania i zalecenia Inwestora na zakres objęty zamówieniem
5.3. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami.
5.4. Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. 75)
5.5 “Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - Zeszyt 3 – Warszawa, wrzesień 2001r.
5.6 Karta katalogowa zbiornika retencyjnego

6. ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNE SKŁADAJĄ SIĘ Z NASTĘPUJĄCYCH ROBÓT:

Montaż instalacji zewnętrznej wodociągowej z rur PE100 SDR17 PN10 o średnicach Ø 63, 40 mm.
Montaż systemu kanalizacji deszczowej składającej się z systemu koryt liniowych, rur drenarskich oraz rur PVC-U.

Wszystkie roboty montażowe instalacji zewnętrznych wodociągowych oraz kanalizacyjnych wykonać zgodnie z systemem producenta danej instalacji.

Wykonanie kompletnej instalacji nawadniającej płyty boiska nr 3 ze zraszaczami, instalacją wodociągową, instalacją sterowania, montaż w zbiorniku retencyjnym pompy i armatury towarzyszącej.

6.1.1. Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny odpowiadać wymaganiom norm przepisów wymienionych w niniejszej ST i na rysunkach oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.

Mieć wymagane polskimi przepisami atesty, świadectwa, aprobaty techniczne, certyfikaty, oraz znaki firmowe umożliwiające ich identyfikację.

Być zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub posiadać równoważne parametry. Być tak dobrane, by nie powodować obniżenia trwałości sieci.

1. Instalacja wodociągowa

- z rur PE100 SDR17 PN10 wg normy PN-EN 1452-1- 5 : 2000, ZAT/97-01-001 średnicy 63, 40 mm,
- kształtki do przyłączy wodociągowych – trójniki, kolana kierunkowe, łuki kierunkowe wg normy PN-EN 1452-1- 5 : 2000, ZAT/97-01-001.

2. Kanalizacja deszczowa

- Rury kielichowe PVC-U typ S wg PN-85/C-89205 i ISO 4435:4435 o średnicy 200, 250, 315, 400, 500 mm, łączone na uszczelki gumowe dostarczone przez producenta.
- Kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC wg PN-85/C-89203.
- Sączi drenarskie o średnicy 125 mm w otulinie z włókna polipropylenowego.
- Kształtki drenarskie: złączka dwukielichowe lub jednokielichowe, nasuwki, redukcje, kolana, trójniki, zaślepki, tuleje ochronne, przyłącza siodłowe.
- Studnia niewłazowa o średnicy 600 mm:
 - a. elementy składowe studni: kineta, podstawa studzienki, trzon z rury trzonowej o śr. wewnętrznej 600 mm, teleskop, właz żeliwny klasa D400, elementy uszczelniające,
 - b. materiał: PP.
- Studnie inspekcyjne i osadnikowe o średnicy 1000, 1200, 1500 mm:
 - a. elementy składowe studni: podstawa, kręgi nadbudowy, elementy redukujące (płyty pokrywowe, zwężki, płyty redukcyjne), włazy żeliwne klasy D400, elementy uszczelniające
 - b. materiał: beton klasy B-45.
- Koryta odwodnienia liniowego:
 - a. elementy składowe: korpus o przekroju poprzecznym 362x320 mm wykonany z tworzywa sztucznego modyfikowanego polipropylenem, ruszt żeliwny G-TEC KTL w klasie D400 wykonany z żeliwa SW 9
- Zbiornik żelbetowy retencyjny łupinowy:
 - a. elementy składowe zbiornika: płyta stropowa gr. 300 mm, element środkowy (ściana o grubości 150 mm), element dolny,
 - b. materiał prefabrykatów: beton klasy C35/45 W8, klasa ekspozycji zgodnie z PN EN 206,
 - c. rura wentylacyjna DN100, stal nierdzewna,
 - d. drabinka włazowa, stal nierdzewna,
 - e. tabliczka informacyjna.

3. Zraszacze

- zraszacz wynurzalny ZO1: jedna sztuka z dyszą Ø12 mm, o kołowym obszarze zraszania, zamontowany w centralnej części sektora rzutów treningowych (zraszacze z gumową donicą o głębokości 12cm, którą wypełnia naturalna darni – rozwiązanie zalecane,

Parametry pracy: - promień $R = 26,5$ m
 - zużycie wody $Q = 15$ m³/h

Wymiary: - wysokość 662 mm
 - wysokość wynurzenia 205 mm
 - średnica obudowy 251 mm
 - średnica pokrywy 223 mm

- zraszacz wynurzalny ZB1-ZB7: siedem sztuk z dyszą Ø12 mm, o regulowanym obszarze zraszania – zamontowane na obrzeżu terenów zielonych,

Parametry pracy: - promień $R = 26,5 \text{ m}$
 - zużycie wody $Q = 13 \text{ m}^3/\text{h}$

Wymiary: - wysokość 453 mm
 - wysokość wynurzenia 107 mm
 - średnica obudowy 247 mm
 - średnica pokrywy 181 mm

Dodatkowe dane:

- zraszacze posiadają wbudowane elektrozawory (brak dodatkowych skrzyń zaworów w obrębie płyty stadionu),
- pełny obrót zraszacza w czasie od 50 do 60 sekund, co umożliwia zroszenie całej płyty boiska w trakcie kilku minut przerwy meczowej,
- zraszacze posiadają najwyższy wskaźnik równomierności opadu wody sprawdzony przez instytut CIT (Center for Irrigation Technology/Fresno/California/USA),
- solidna i odporna na mechaniczne uszkodzenie obudowa zraszaczy wykonana z mosiądzu, stali nierdzewnej, wysokowytrzymałego tworzywa z włóknem szklanym,
- wszystkie elementy zraszacza mogą być wyjmowane bez konieczności uszkodzenia murawy.

- zraszacz wynurzalny T16_1-T16_10: dziesięć sztuk z dyszą $\varnothing 9 \text{ mm}$, o regulowanym obszarze zraszania – zamontowane na obrzeżu terenów zielonych,

Parametry pracy: - promień $R = 16,5 \text{ m}$
 - zużycie wody $Q = 2,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Wymiary: - wysokość obudowy 220 mm
 - wysokość wynurzenia 127 mm
 - średnica obudowy 70 mm
 - średnica pokrywy gumowej 57 mm

- zraszacz wynurzalny T12_1-T12_15: piętnaście sztuk z dyszą $\varnothing 2 \text{ mm}$, o regulowanym obszarze zraszania – zamontowane na obrzeżu terenów zielonych,

Parametry pracy: - promień $R = 12 \text{ m}$
 - zużycie wody $Q = 0,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Wymiary: - wysokość obudowy 220 mm
 - wysokość wynurzenia 127 mm
 - średnica obudowy 70 mm
 - średnica pokrywy gumowej 57 mm

4. Zestaw hydroforowy.

Parametry techniczne:

- przepływ maksymalny zestawu: $14 \text{ m}^3/\text{h}$, przy $P=7 \text{ bar}$
- podnoszenie przy przepływie maksymalnym: 80 m słupa wody
- rodzaj sterowania: płynna regulacja prędkości obrotowej każdej pompy w zakresie 0-50 Hz
- ilość pomp: 1 sztuka
- moc znamionowa pompy: 5,5 kW

5. Kompresora do wydmuchania wody z układu instalacji zraszania:

Parametry techniczne kompresora:

- moc: 6,5 kW

- pojemność zbiornika: 200 l – 300 l
- ciśnienie maksymalne: 8- 12,5 bar
- wydajność efektywna: 700- 900 l/min
- typ: olejowy
- waga (z opakowaniem):180 kg
- rodzaj: sprężarka tłokowa
- układ zbiornika: poziomy
- zasilanie: elektryczne sieciowe
- napięcie zasilania: 400 V

8. Warstwa odsączająco – drenacyjna: żwir frakcji 40-80 mm.

9. Taśmy ostrzegawczo - lokalizacyjne

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Szerokość taśmy to: 200 mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów.

6.1.2. Wykonywanie robót

1. Roboty przygotowawcze

Projektowana oś kanału powinna być wyznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu należy oznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

2. Roboty ziemne

Wykopy pod sieć wodociągową wykonywać o ścianach pionowych mechanicznie zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

Ze względu na prowadzenie robót w pobliżu zabudowań i w ciągach komunikacyjnych, wykopy należy zabezpieczyć pod względem BHP z uwagi na zagrożenie jakie one stanowią dla osób trzecich. Ze szczególną uwagą i ostrożnością należy wykonywać i zabezpieczać wykopy przebiegające w pobliżu zabudowań, gdzie przebiegają przyłącza gazowe i wodociągowe, sieć gazowa, wodociągowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne.

3. Obudowa ścian wykopów i rozbiórka.

Stateczność wykopu, wykonanego zgodnie z PN-B-10736 powinna być zabezpieczona poprzez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian.

4. Podłoże

Podłoże powinno być uformowane zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, z ubitego i zagęszczonego piasku, z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90^0 , stanowiącego łożysko nośne rury wodociągowej. Sieć wodociągową należy ułożyć na podłożu z podsypką wynoszącą 20,0 cm uzyskaną z gruntu rodzimego.

5. Zasyпка i zagęszczanie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na nim zlokalizowanych. Zasypkę wstępną przewodu wodociągowego należy wykonywać ręcznie przy minimalnej jej grubości 15,0 cm powyżej wierzchu rury. Szerokość obsypki winna być równa szerokości wykopu. Do zasyпки wykopu należy użyć gruntu rodzimego. Grunt stosowany do zasyпки nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy prowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736. Grunt zagęścić do $Is \geq 0,97$.

6. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie pkt. 4 można przystąpić do wykonywania montażowych robót wodociągowych. Wykonanie robót montażowych powinno odpowiadać normie PN-EN 1452-1-5: 2000, PN –EN 805, PN-87 /B-01060, ZAT/97-01-001 i instrukcjom oraz zaleceniom producentów materiałów.

7. Instalacja wodociągowa

Budowę instalacji wodociągowej należy prowadzić zgodnie z ustalonymi rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej między węzłami z zachowaniem odchylenia w planie do 0,10 m i odchylenia w spadku do 0,05 m. Na etapie budowy sprawdzić średnicę i materiał istniejących instalacji i dopasować je do zastanych warunków.

Rury, kształtki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Ponadto przed montażem powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość i powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem. Przy zmianie kierunku i na odgałęzieniach przewodu winny być stosowane kształtki producenta rur. W sytuacji wystąpienia poziomu wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, a przewód wodociągowy należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Ułożony odcinek rur po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku przynajmniej 10 cm ponad wierzch rury. Ułożony odcinek przewodu wodociągowego powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem.

8. Kanalizacja deszczowa montaż.

8.1. Montaż rur PCV-U kanalizacji deszczowej.

Materiały użyte do budowy przewodów kanalizacji deszczowej powinny być zgodne z Programem Funkcjonalno - Użytkowym, projektem wykonawczym oraz specyfikacją techniczną.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić, czy nie uległy uszkodzeniom w czasie transportu i składowania.

Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi.

Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, tak by rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od 0°C do 30°C. Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu,
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosc koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 20 cm ponad wierzch rury, z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Oś łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym. W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- a) przycinanie rur,
- b) ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod

kątem 15°. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.

Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym.

Potwierdzeniem prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur PVC.

Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 mm. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamulaniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

8. Zbiornik retencyjny łupinowy.

1. Wymagania stanowiskowe:

Stanowisko może obsługiwać upoważniony pracownik, który:

- odbył szkolenie wstępne w zakresie bhp,
- zna zakres swoich obowiązków i sposób wykonywania pracy,
- został poinformowany o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną pracą oraz o wynikach przeprowadzonych ocen warunków pracy,
- został wyposażony w wymagane do stosowania na tym stanowisku środki ochrony indywidualnej,
- posiada ważne zaświadczenie lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na tym stanowisku.

2. Przygotowanie miejsca montażu do pracy:

- sprawdzenie, czy w sprężenie nie ma widocznych uszkodzeń,
- skontrolowanie stanu gotowości technicznej używanego podczas montażu sprzętu, oględziny zasadniczych zespołów i mechanizmów (sterowanie, napęd, zespół roboczy itp.),
- sprawdzenie stanu osłon i zabezpieczeń części wirujących (wałów, wirników), bramek świetlnych,
- sprawdzenie najbliższego otoczenia placu na którym prowadzony będzie montaż pod względem obecności zbędnych przedmiotów, rozlanego oleju, itp.

3. Przygotowanie wykopu:

Wykop pod zbiornik należy sprawdzić pod względem wymiarów, a także odpowiednio zniwelować i wypoziomować. Wykop na czas montażu musi być odwodniony.

4. Montaż zbiornika retencyjnego:

- dojazd samochodu pod dźwig,
- zaczepienie elementu (wkrcenie pętli lub zaczepienie przy płytach pokrywowych),
- transport przy pomocy dźwigu (operator) do miejsca wbudowania,
- ustawienie elementu (w tym ewentualna korekta podłoża),
- wykonanie uszczelnień połączeń łupin.

6.1.3. Odbiór robót

Po zakończeniu robót montażowych zewnętrznych instalacji wodociągowych, przyłącza wodociągowego rurociąg należy poddać próbie szczelności.

Odbiory robót – międzyoperacyjny i częściowy – przyłącza wodociągowego winny podlegać:

- sposób ułożenia przewodów wykopie,
- sposób włączenia przyłącza do sieci,
- podłoże pod rurociąg i obsypka rurociągów,
- wykonanie próby szczelności sieci i przyłącza wodociągowego na ciśnienie 0,8 MPa w czasie 45 min. Wynik próby odnotować w formie protokołu.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

7. Wykonanie robót specjalistycznych

7.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z wymaganiami Inwestora.

7.1.1. Przekazanie placu budowy

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy wraz określonymi wymaganiami.

7.1.2. Zgodność robót z ST

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winne być zgodne z wymaganiami Inwestora. W ustaleniach obowiązuje zapis inspektora nadzoru w Dzienniku Budowy

7.1.3. Zabezpieczenie robót

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie stanowisk pracy i wykonywanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami BHP i ppoż.

W czasie wykonywania robót Wykonawca zapewni bezpieczeństwo pracującemu personelowi, pojazdom na parkingach, a także zapewni ciągły dojazd do punktów strategicznych. Przed przystąpieniem do robót osoba kierująca robotami powinna poinformować inspektora nadzoru o charakterze tych robót i środkach bezpieczeństwa jakie będą stosowane w czasie trwania robót.

7.1.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Benzyna, rozpuszczalniki, materiały spawalnicze należy sprowadzać w ilościach niezbędnych do bieżącego stosowania. Nie przewiduje się magazynowania i stosowania substancji i preparatów niebezpiecznych. Prace przy zgrzewarkach termooporowych mogą odbywać się tylko przy asekuracji drugiego pracownika i muszą być zabezpieczone sprzętem przeciwpożarowym (gaśnicą proszkowa 1kg lub większą).

7.1.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji oraz wyposażenia w pomieszczeniach stanowiących przekazany front robót oraz na drogach transportu, wskazanych przez Zamawiającego.

7.1.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszelkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i remontowych.

7.2. Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane,
- być w gatunku bieżąco produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach i na rysunkach oraz innych, nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Nowe materiały i substancje należy dostarczać w oryginalnych opakowaniach i ilościach niezbędnych do bieżącego zużycia. Wykonawca zobowiązany jest uzyskać przed zastosowaniem materiałów i urządzeń aprobatę inspektora nadzoru. W tym celu zobowiązany jest przedstawić z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie aprobaty i certyfikaty. W przypadku zastosowania materiałów nie odpowiadających wymaganiom zostaną one zdemonstrowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy.

7.3. Sprzęt

Sprzęt i urządzenia używane do wykonywania robót powinny być bezpieczne, sprawne, sprawdzone i winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Stosowane na budowie urządzenia elektryczne muszą spełniać wymogi ochrony przeciwporażeniowej.

7.4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na terenie inwestora.

7.5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, a także za ich zgodność z instrukcjami producentów urządzeń i materiałów, harmonogramem robót oraz poleceniami Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek własnego błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na jego koszt. Niezbędna jest koordynacja przez kierującego robotami robót demontażowych oraz montażowych.

7.6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość zastosowanych materiałów.

7.7. Odbiór robót

7.7.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanych przez Inwestora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu
- b) odbiór końcowy

7.7.2. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

7.7.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym Inwestora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów oraz ocenie wizualnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST ST-03.00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia robót jest odbiór kompletu prac w odniesieniu do pozycji Tabeli Elementów Rozliczeniowych (TER).

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Zakres prac obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- przekazanie dokumentacji jakościowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 1452-1- 5: 2000, ZAT/97-01-001
2. PN-85/C-89205 i ISO 4435:4435
3. PN-85/C-89203
4. PN-EN Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
5. PN-70/B10715